

Ari Loukasmäki

**Pelivideon kaappaus, muokkaus ja julkaiseminen
Internetissä**

Opinnäytetyö

Syksy 2011

Tekniikan yksikkö

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Tekniikan yksikkö

Koulutusohjelma: Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

Suuntautumisvaihtoehto: Digitaalinen mediatuotanto

Tekijä: Ari Loukasmäki

Työn nimi: Pelivideon kaappaus, muokkaus ja julkaiseminen Internetissä

Ohjaaja: Jari Kattelus

Vuosi: 2011

Sivumäärä: 41

Liitteiden lukumäärä: 2

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on käsitellä miten kaapata pelivideota pc:llä, sen muokkausta kuvankäsittely- sekä videokäsittelyohjelmalla, sekä lähettämistä ja julkaisemista Internetissä.

Työssä käsitellään muutama eri kaappausohjelma lyhyesti ja käydään läpi pelivideon kaappaus esimerkkipeli avulla käyttäen Fraps-kaappausohjelmaa. Kaappauksesta kerrotaan olennaisimmat yksityiskohdat ja asiat jotka tulisi ottaa huomioon.

Seuraavaksi käydään läpi pelivideon editoiminen videoeditointiohjelmalla. Työssä käsitellään myös muutama eri editointiohjelma lyhyesti ja käydään editointiprosessi läpi Corel VideoStudio-ohjelmaa käyttäen. Editoinnissa esimerkkinä käytetään kolmea eri videota, joista jokainen editoidaan hieman erilailla.

Lopuksi käydään läpi miten videon voi jakaa Internetissä. Esimerkkeinä kerrotaan miten videon voi lähettää YouTube-videopalveluun ja MediaFire-tiedostonjakopalveluun.

Työn tuloksena syntyi kolme erilaista videota eri peleistä, jotka ovat saatavilla Internetistä.

Avainsanat: peli, video, kaappaus, editoiminen, Internet

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: School of Technology

Degree programme: Business Information Technology

Specialisation: Digital Media Production

Author: Ari Loukasmäki

Title of the thesis: Capturing, editing and publishing a gameplay video on the Internet

Supervisor: Jari Kattelus

Year: 2011

Number of pages: 41

Number of appendices: 2

The aim of this thesis was to describe and teach how to capture gameplay from pc, edit it on editing software and publish the work on the Internet.

First, a few different video capture programs and a capturing walkthrough with Fraps, using an example game are described. Also, the main points and details of capturing a gameplay video are presented.

Next, the gameplay is edited with video editing software. Then, different examples of video editing software, and a walkthrough of editing using Corel VideoStudio are demonstrated. The walkthrough consists of three different games used as an example in editing.

In the end there is a walkthrough about sharing the video on the Internet. YouTube and MediaFire are used as an example.

As a conclusion of this thesis are three different gameplay videos of three different games, which all are available on the Internet.

Keywords: game, video, capture, edit, Internet

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	1
Thesis abstract	2
SISÄLTÖ.....	3
Kuvio- ja taulukkoluetelo.....	5
Käytetyt termit ja lyhenteet	6
1 JOHDANTO.....	8
2 PELIVIDEON SUUNNITTELU	9
2.1 Pelin valinta.....	9
2.1.1 Pro Evolution Soccer 2012.....	9
2.1.2 Call of Duty 4: Modern Warfare.....	9
2.1.3 rFactor.....	10
2.2 Kaappausohjelman valinta	10
2.2.1 Fraps.....	11
2.2.2 Game Cam.....	12
2.2.3 Virtualdub.....	13
2.2.4 CamStudio	14
2.3 Käsikirjoitus.....	14
3 VIDEON KAAPPAAMINEN	15
3.1 Kaappausasetukset.....	16
3.2 Kaappaaminen	19
4 VIDEON EDITOINTI.....	21
4.1 Editointiohjelman valinta.....	21
4.1.1 Corel VideoStudio	22
4.1.2 Sony Vegas Movie Studio	23
4.1.3 AVS Video Editor	24
4.2 Median tuonti.....	24
4.2.1 Kuva.....	25
4.2.2 Ääni.....	25
4.2.3 Grafiikka.....	25
4.3 Editoiminen	25

	4
4.4 Videotiedoston luominen	30
5 JULKAISEMINEN INTERNETISSÄ	31
5.1 Julkaisukanavan valinta	31
5.1.1 Internetin videopalvelut	31
5.1.2 Oma sivusto ja tiedostonjakopalvelut	31
5.2 Tilin/käyttäjäprofiilin luominen	32
5.3 Videon lähettäminen ja jälkikäsittely	33
5.4 Tekijänoikeudet	35
6 POHDINTA.....	37
LÄHTEET.....	38
LIITTEET	41

Kuvio- ja taulukkoluetelo

Kuvio 1. Fraps. (Fraps.[Viitattu 18.10.2011].)	11
Kuvio 2. Game Cam.	12
Kuvio 3. Virtualdub.	13
Kuvio 4. CamStudio.	14
Kuvio 5. Kaappausasetukset.	16
Kuvio 6. FPS-asetukset.	18
Kuvio 7. rFactor: FPS-mittari. (Video 3)	19
Kuvio 8. rFactor: Kaappaus käynnissä. (Video 3)	20
Kuvio 9. Corel Videostudio Pro X4.	22
Kuvio 10. Sony Vegas Movie Studio HD Platinum 11.	23
Kuvio 11. AVS Video Editor.	24
Kuvio 12. "1 Capture"	26
Kuvio 13. "2 Edit"	26
Kuvio 14. Muokkauselementtivalikko.	27
Kuvio 15. Aikajanan raidat.	28
Kuvio 16. Otsikkotekstin muokkaus. (Video 3)	29
Kuvio 17. Esimerkkiaikajana. (Video 2)	29
Kuvio 18. "3 Share". (Video 1.)	30
Kuvio 19. Metacafe. Tilinluominen.	32
Kuvio 20. YouTube. Tilinluominen.	32
Kuvio 21. Youtube. Videotiedoston lataus	34
Kuvio 22. MediaFire.	35

Käytetyt termit ja lyhenteet

AVI	Kirjainlyhenne sanoista <i>Audio Video Interleave</i> . Tiedostomuoto, tarkemmin säiliömuoto, joka voi sisältää kuvaa ja ääntä. (Digiarty Software, 2010.)
DirectX	Microsoftin erityisesti peleille kehittämä ryhmä teknologioita ja ohjelmointirajapinta, jonka tarkoitus on toimia välikätenä ohjelmiston ja laitteiston välillä. (Microsoft, 2011.)
ffdshow	Erittäin kevyt videokoodekki, joka toistaa käytännössä kaikki yleisimmät audio- ja videoformaatit. (Download.fi, 2011c.)
FPS	Ruudunpäivitysnopeus. Kirjainlyhenne sanoista <i>Frames Per Second</i> . Peleissä voi myös tarkoittaa <i>First Person Shooteria</i> eli videopeligenreä, jossa pelimaailma esitetään pelihahmon näkökulmasta. (Download.fi, 2011d.)
Koodekki	Ohjelmisto joka auttaa avaamaan ja pakkaamaan ääni- ja kuvatiedostoja. Käännöslaina englannin kielen sanasta <i>codec</i> . (Download.fi, 2011a.)
Machinima	Englannin kielen sanoista <i>machine</i> ja <i>cinema</i> . Machinimalla tarkoitetaan elokuvaa, joka on luotu käyttämällä tietokone- tai videopelin pelimootoria. (Carless, 2005. 220.)
OpenGL	Ohjelmointirajapinta 3D-sovelluksille, kuten peleille. Lyhenne sanoista <i>Open Graphics Library</i> . (OpenGL, 2011.)

Shareware	Osuusohjelma on tietokoneohjelma, joka on ladattavissa ja käytettävissä maksuttomasti tietyin ehdoin tai rajoituksin. (Webopedia, 2011.)
Tekstuuri	Tekstuuripikseleistä koostuva bittikarttakuva, jolla mapataan eli päällystetään polygoneilla mallinnettuja objekteja. Annetaan yksilöllinen ulkonäkö, joka koostuu värityksestä ja kuvioista. (Kangas, 2002.)
Transitio	Siirtymä. Englannin kielen sanasta <i>Transition</i> . (Merriam-Webster. 2011).

1 JOHDANTO

Pelit ovat kehittyneet vuosien saatossa pienten piirien harrastuksesta massamediaksi. Viihteenä pelit ovat jo osittain ohittaneet elokuvat kulutuksessa, sekä rahallisessa tuotossa, ja Suomessa peliteollisuus onkin kaupallisesti mitattuna ohittanut ääniteteollisuuden tuoton.

Nykyään, jolloin sosiaalinen media hämärtää yleisön ja tuottajan välisen rajan on pelaajien luoma oma sisältö kasvanut räjähdysmäisesti. Yhteiskuntatieteiden tohtori Osmo A. Wiio kutsuukin nykyistä tilannetta ”itsepalveluyhteiskunnaksi”, jossa meitä palvelevat koneet, eivät ihmiset. (Wiio, 2008.)

Oman sisällön tuottaminen voidaan jakaa karkeasti kolmeen eri osa-alueeseen; ulkopelillisiin tuotoksiin, modifikaatioihin ja pelivideoihin. Ulkopelilliset tuotokset ovat peliin liittyviä tuotoksia, jotka eivät ole itse pelissä havaittavissa, kuten läpipeluuohje tai huijauskoodit. Varsinaisen pelisisällön tuottaminen alkoi pelien modifioinnista (modifikaatio, lyh. modi), joissa muokataan pelien ominaisuuksia aina pienistä tekstuurimodeista täyskäännöksiin.

Internetin videopalveluiden yleistyttyä alkoivat pelaajat myös julkaista videopätkiä omista suorituksistaan aina siihen asti, että nykyään on olemassa sarjoja, jotka tehdään täysin pelin omaa grafiikkamoottoria hyödyntäen. Näitä sarjoja tai lyhytelokuvia kutsutaan nimellä machinima. (Carless, 2005. 220.)

Tässä työssä keskitytään viimeksi mainittuun. Työssä käydään läpi videon alkuvalmistelut, suunnittelu, kaappaus, muokkaus ja julkaiseminen Internetissä. Työssä on myös tarkoitus suorittaa vertailuja erilaisten kaappaus- ja editointiohjelmien välillä, sekä käydä läpi niiden soveltuvuutta erilaisiin tilanteisiin.

2 PELIVIDEON SUUNNITTELU

Pelivideon, kuten minkä tahansa videoprojektin suunnittelu alkaa ideasta ja mahdollisesta käsikirjoituksesta. Video voi toki olla pelkkä peliä esittelevä lyhyt kooste, jossa ei varsinaisesti ole mitään päämäärää. Toista ääripäätä edustavat machinima-videot, missä pelivideo toteutetaan tuotantomaisesti ja nämä yleensä sisältävät käsikirjoituksen.

2.1 Pelin valinta

Peliä valittaessa kannattaa ottaa huomioon oman laitteiston rajoitukset, sillä videon kaappaaminen vie resursseja varsinkin prosessorilta. Myös tallennustilaa tulisi olla riittävästi, koska esimerkiksi FRAPS tallentaa videon pakkaamattomana ja hyvällä laadulla kaapattaessa gigat kertyvät nopeasti. Pelin tulisi pyöriä ilman kaappaamista jouhevasti suuremmin pätkimättä ja ruudunpäivitysnopeuden tulisi olla ainakin kolmekymmentä ruutua sekunnissa. Tässä työssä käydään prosessi läpi kolmen erityyppisen pelin avulla. Projektin lopuksi on 3 valmista videota, jokainen eri pelistä ja hieman erilailla muokattuna.

2.1.1 Pro Evolution Soccer 2012

Pro Evolution Soccer on Konamin kehittämä jalkapallopelien sarja. Se on kasvanut todella suosituksi ja nykyisin se on saatavissa lukuisille eri alustoille. Tässä työssä esimerkkipelinä käytetään lokakuussa 2011 ilmestynyttä sarjan uusinta versiota Pro Evolution Soccer 2012:sta PC-alustalla. (Playstation Universe, 2011.)

2.1.2 Call of Duty 4: Modern Warfare

Call of Duty on usean eri studion kehittämä sotapelisarja. Esimerkkinä käytettävä Call of Duty 4: Modern Warfare on Infinity Wardin luoma FPS-sotapeli, joka

sijoittuu nykyaikaan. Peli on erittäin tunnettu nopeatempoisesta moninpelistään. Se ilmestyi marraskuussa 2007. (callofduty.com, 2011.)

2.1.3 rFactor

rFactor on Image Space Incorporatedin luoma ajosimulaatiopeli. Peli on julkaisunsa jälkeen kehittänyt ympärilleen laajan yhteisön, joka on kehittänyt lukuisia modeja peliin, mukaanlukien kokonaisia Formula 1 –kausia autoineen, kuskeineen ja ratoineen. Peli on julkaistu elokuussa 2005. (rFactor, 2011).

2.2 Kaappausohjelman valinta

Kaappausohjelmia on monia erilaisia vaihtelevin ominaisuuksin. Suosituin videoformaatti kaappausohjelmissa on AVI. Tässä työssä esitellään muutama suosittu ohjelma, joista erityisesti Fraps on suosittu machinima-videotuottajien joukossa. Virtualdub sisältää ainoana myös videon editointityökaluja.

Liitteissä on linkkejä liittyen videokaappareihin.

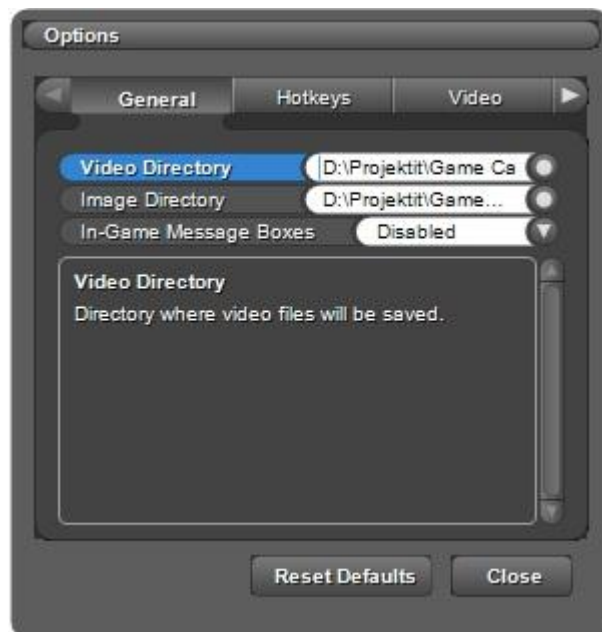
2.2.1 Fraps



Kuvio 1. Fraps. (Fraps.[Viitattu 18.10.2011].)

Fraps on reaaliaikainen videonkaappausohjelma, joka toimii DirectX ja OpenGL rajapintoja hyödyntävien ohjelmien kanssa. Fraps pyörii huomaamattomasti taustalla pelatessa ja aktivoituu painamalla pikanäppäintä. Frapsia voi myös käyttää näyttämään ohjelman ruudunpäivitysnopeuden reaaliajassa, sekä ottamaan yksittäisiä kuvia. Frapsin on kehittänyt Beepa Pty Ltd. Frapsin kokeiluversio on ilmainen ja mahdollistaa maksimissaan 30 sekunnin mittaisten videoiden ja JPG-kuvien kaappauksen. Ostamalla koko version saa käyttöön kaikki ominaisuudet. (Fraps, 2011.)

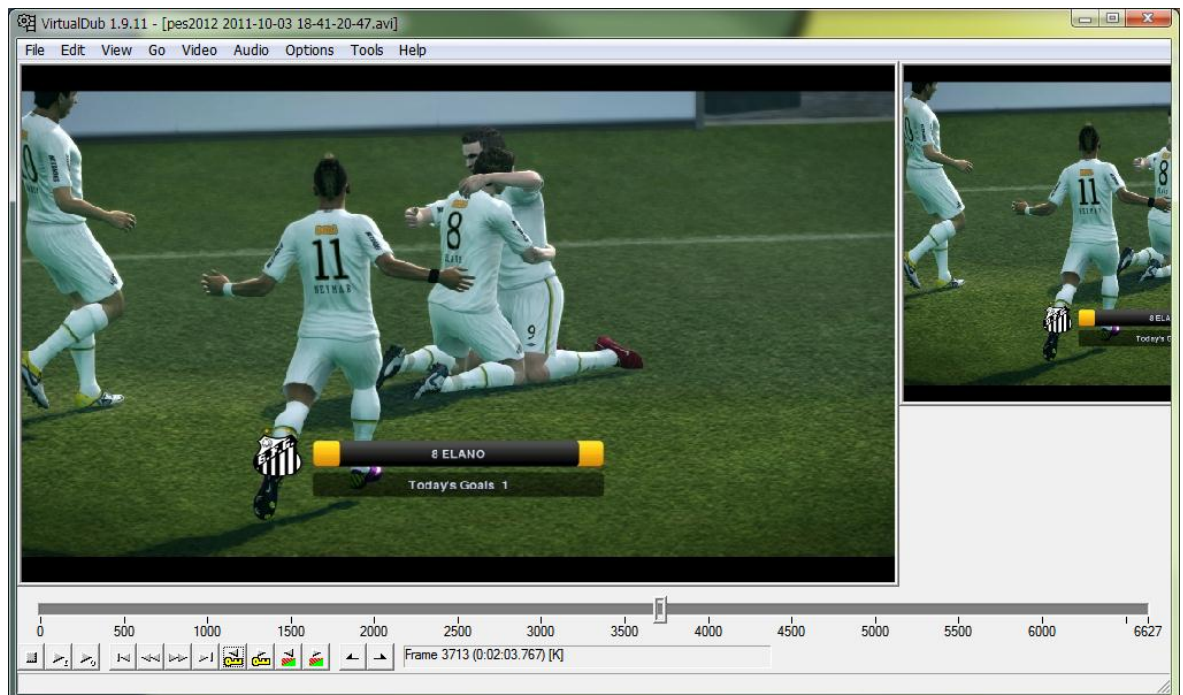
2.2.2 Game Cam



Kuvio 2. Game Cam.

Game Cam on videon kaappausohjelma Windowsille. Se on ainut ohjelma, jonka asetuksia voi säätää suoraan pelin aikana. Game Cam on Game Cam Portalin kehittämä ilmainen ohjelma. (Gamecamportal, 2011).

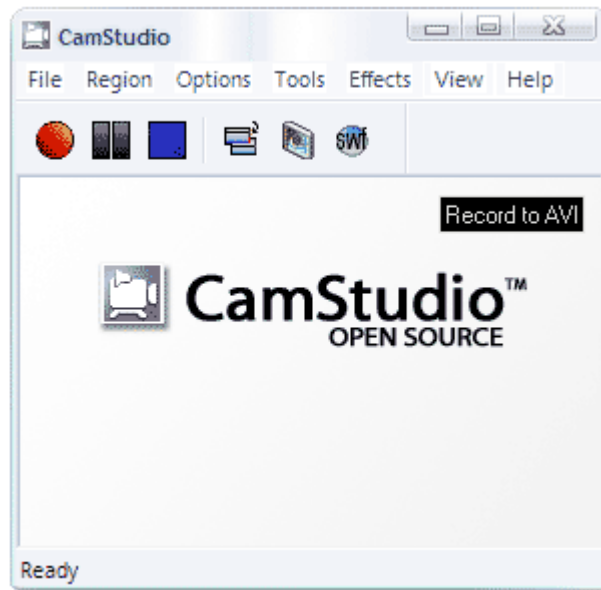
2.2.3 Virtualdub



Kuvio 3. Virtualdub.

Virtualdub on videonkaappaus- ja muokkaus ohjelma Windows alustalle. Videomuokkaus on rajoitettu lähinnä videon osien poistamiseen ja uudelleenjärjestelyyn, se ei esimerkiksi tue transiioita. Virtualdubin on kehittänyt Avery Lee ja se on ilmainen ohjelma. (Virtualdub, 2011).

2.2.4 CamStudio



Kuvio 4. CamStudio.

CamStudio kaappaa työpöydän tapahtumat videolle äänen kanssa ja tallentaa ne AVI-videotiedostoksi. Ohjelmassa on myös sisäinen SWF-muunnin, jonka avulla voi muuttaa AVI-tiedostot SWF Flash-tiedostoiksi. CamStudio on avoimen lähdekoodin ohjelma ja täten ilmainen. (CamStudio, 2011).

2.3 Käsikirjoitus

Videolle voidaan luoda käsikirjoitus samaan tapaan kuin mille tahansa videoprojektille. Käsikirjoitus voi olla tekstipohjaisena toteutettu (esim. ranskalaiset viivat) tai jopa kuvakäsikirjoitus. Yleensä machinima-videoiden toteutus jäljittelee paljon ammattilaistuotantoja. Ensiksi kehitetään idea, sitten laaditaan hahmot ja tarina, joiden pohjalta luodaan kuvakäsikirjoitus. (Machinima.org, 2005).

3 VIDEON KAAPPAAMINEN

Ennen kaappausta on hyvä määritellä tallennuskansio. Seuraavaksi määritellään lähde (source). Lähteen voi ohjelmasta riippuen määrittää monin eri tavoin: tietty näyttöruutu, ikkuna tai vapaasti valittava alue. Fraps-ohjelma käynnistyy muista poiketen DirectX- tai OpenGL-rajapintaa käyttävän ohjelmiston mukana. Ääni kaapataan yleensä oletuksena suoraan äänikortilta, eli kaikki mitä omista kaiuttimista kuuluu myös tallentuu. Kaapattavan videon laatu on myös hyvä määrittää omalle laitteistolle ja tavoitteille sopivaksi. Laadun olisi hyvä olla vähintään 480p –laatuista, mutta mieluiten teräväpiirtotasoa eli 720p (HD Ready) tai 1080p (Full HD).

Esimerkiksi YouTube suosittelee 4:3-videolle 640x480 resoluutiota ja 16:9-videolle 1280x720-resoluutiota. (Youtube, 2011.)

Lopullinen koko voidaan määrittää myös editointiohjelmassa.

Videon kaappaus tapahtuu yleensä joko klikkaamalla ohjelmasta kaappaus/nauhoitusnappia, joka on yleensä videonauhureista tuttu punainen ympyrä nimeltä rec tai hotkey eli pikanäppäintä painamalla. Pikanäppäin voi olla oletuksena ohjelman määrittämä tai sen voi itse valita.

Videon kaappaus ja toistaminen vaatii myös koodekin. Useissa ohjelmissa on sisäänrakennettuna jokin koodekki, mikä kelvanee hyvin kaappaamiseen. Kannattaa silti myös ladata jokin vaihtoehtoinen yleiskoodekki, kuten ffdshow, tai kokonainen koodekkipaketti sisältäen useamman eri koodekin ja jopa mediasoittimia. (Codecs.com, 2011.)

Suurin osa koodekeista on freeware-ohjelmia, joten ne ovat ilmaiseksi saatavilla Internetistä. (Codecs.com, 2011.)

Liitteissä on linkkejä erilaisiin koodekkeihin.

3.1 Kaappausasetukset

Työssä esimerkkimateriaali kaapataan käyttäen Frapsin kokoversiota, jossa on rajoittamaton videonkaappaus ja ilmaisversion vesileima on poistettu. Asetukset käydään läpi Frapsin avulla, mutta samoja metodeja voidaan soveltaa kaikkiin kaappausohjelmiin.



Kuvio 5. Kaappausasetukset.

Asetuksia määrittäessä kannattaa huomioida muutama seikka.

”Folder to save movies in” kohdassa määritellään minne Fraps tallentaa videon. Tämän olisi hyvä olla eri kovalevyllä kuin minne peli on tallennettu johtuen siitä, että Frapsin tallentaessa pakkaamatonta videota on kovalevyn rasitus erittäin kovalla. Jos kaiken lisäksi pelikin pyörii samalta levyllä, voi se aiheuttaa pätkimistä ja hidastumista. Suosituksena on kaksi erillistä kovalevyä, jolla toisella sijaitsee peli ja toisella tallennuskansio. Näin saadaan paras lopputulos, tämäkin tosin riippuu täysin käytettävästä laitteistosta.

”Video Capture Hotkey” määrittää millä näppäimellä kaappaaminen aloitetaan ja keskeytetään. Näppäimen olisi hyvä olla jokin harvemmin käytetty, ettei sen

painelu sekoittaisi kaappausprosessia, kuten esimerkiksi kuvassa näkyvä "Scroll Lock" -näppäin.

"Sound Capture Settings" määrittää miten ääni kaapataan. Äänen voi joko jättää kokonaan pois tai määrittää kaapata äänikortilta. Fraps antaa myös mahdollisuuden kaapata monikanavaääntä, jos sellainen on käytössä.

"Video Capture Settings" -kohdassa voidaan määrittää resoluutio ja kaapattavan videon ruudunpäivitysnopeus. "Full-size" on hyödyllinen jos haluaa tehdä Full HD-videota (1080p). Se kaappaa videon samalla resoluutiolla, kuin se pelissä on määritelty. Kannattaa kuitenkin varautua silloin siihen, että tiedostoista tulee erittäin suuria. "Half-size" käynee suurimmalle osalle videoita, jolloin kaapattu video on puolet itse pelissä käytetystä resoluutiosta. Esimerkeissä peleissä on käytetty resoluutiona 1680x1050, kaapattavan resoluution ollessa täten 840x524. Editointiohjelmassa videot skaalataan 1280x720 –resoluutioon laadun vielä liikaa kärsimättä.

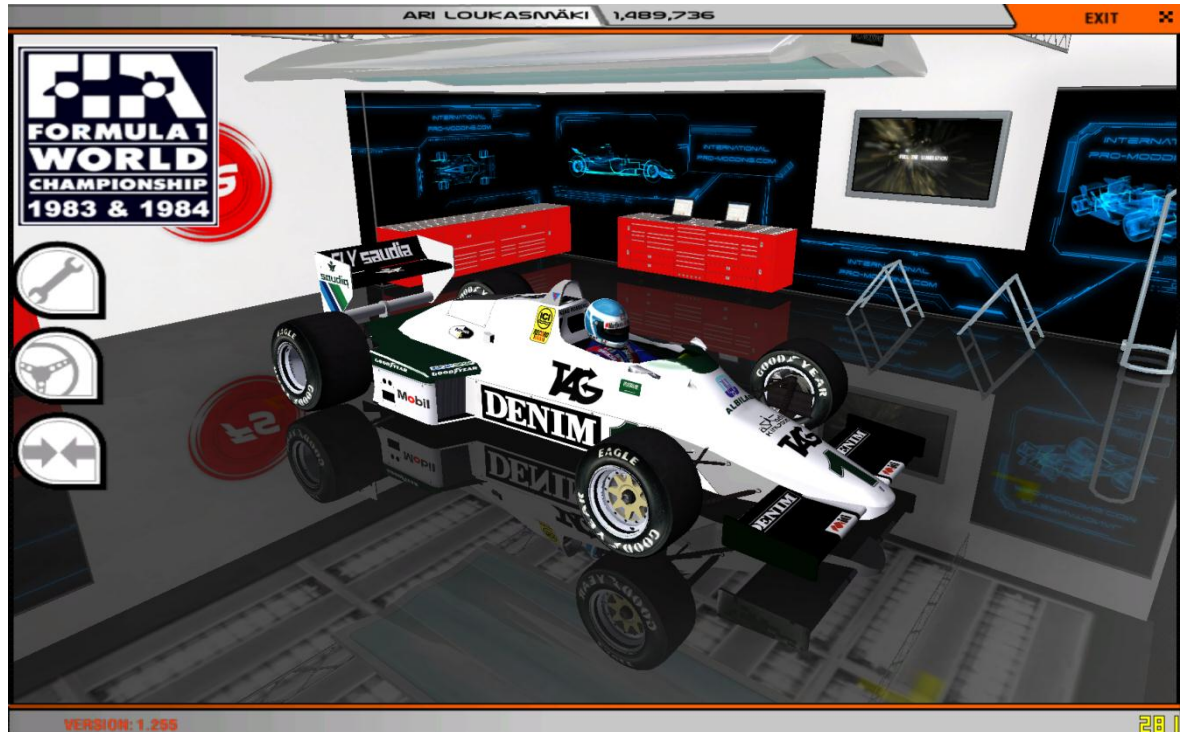
Ruudunpäivitysnopeuden eli fps:n voi määrittää miksi tahansa, mutta nyrkkisääntönä voidaan pitää kaavaa: Pelin fps ilman kaappaamista – 10, eli jos peli pyörii nopeudella 60 fps, tällöin asetetaan kaappaus 50 fps:ään. Frapsissa on sisäänrakennettu reaaliaikainen fps-mittari, jolla on helppo mitata pelin fps "normaalikäytössä".



Kuvio 6. FPS-asetukset.

FPS-valikossa voidaan määrittää pikanäppäimet Benchmarking -toiminnolle (FPS-mittaaminen) ja FPS-mittarin paikan asettamiselle. Benchmarking eroaa reaaliaikaisesta mittaamisesta ottamalla halutun näytteen tietyltä halutulta aikaväliltä ja tallentamalla sen tiedostoon. Tallennustiedoston voi määrittää saman valikon yläosasta "Folder to save benchmarks in".

3.2 Kaappaaminen



Kuvio 7. rFactor: FPS-mittari. (Video 3)

Seuraavaksi laitetaan peli päälle ja valitussa nurkassa näkyy ruudunpäivitysnopeus keltaisina numeroina. Valikoissa on usein vain staattisia taustakuvia ja tekstuureita, mistä johtuen voi ruudunpäivitysnopeus nousta hyvinkin korkeaksi. (Kuva 7. oikea alanurkka.)



Kuvio 8. rFactor: Kaappaus käynnissä. (Video 3)

Painamalla kaappauspikanäppäintä numerot muuttuvat punaisiksi indikoiden kaappaamisen olevan käynnissä. Painettaessa näppäintä uudelleen, kaappaaminen loppuu. Kaapatut videotätkät löytyvät nyt valitusta kansioista.

4 VIDEON EDITOINTI

Kaapattu pelivideo tarvitsee monesti muokkaamista, koska raakamateriaali koostuu usein erilaisista pätkistä ja siten välistä löytyy ”turhaa” materiaalia, jonka pois leikkaaminen on suotavaa. Videolle on täten myös helpompi tehdä jonkinlainen juoni ja looginen esittämistapa.

Tässä osassa käydään läpi videopätkien muokkaaminen osaksi yhtenäistä kokonaisuutta.

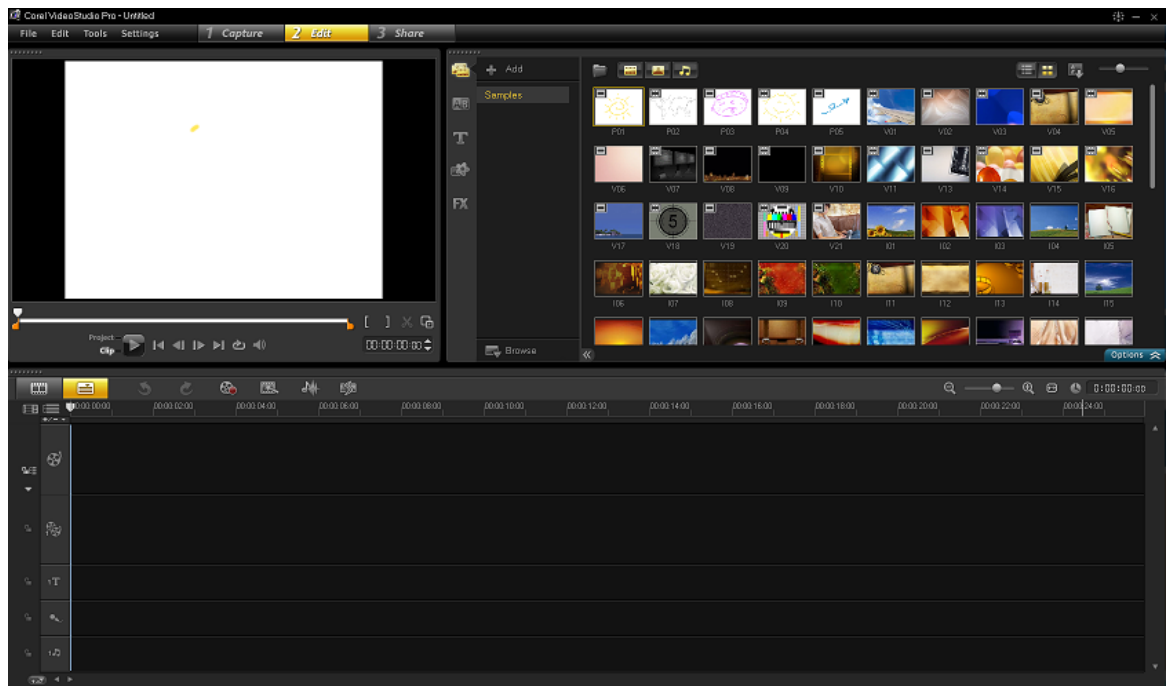
Muokkaus koostuu erilaisista osa-alueista:

- transitiot
- tekstit
- grafiikka
- videotehosteet
- ääniraita.

4.1 Editointiohjelman valinta

Editointiohjelman valinta riippuu ensisijaisesti käytettävästä alustasta. PC:lle on saatavana useita eri vaihtoehtoja. Mac-käyttäjille on myös olemassa vähintään yhtä laaja skaala erilaisia vaihtoehtoja. Muita valintaan vaikuttavia asioista ovat omat vaatimukset, sekä ohjelman hinta. Useimmat monipuolisimmista ohjelmista ovat maksullisia ja tarjoavat korkeintaan kuukauden tai parin käyttöajalla varustettuja kokeiluversioita eli shareware-ohjelmia. Jos haluaa vain perusominaisuuksia, kuten transiioita ja tekstiä kuvaan, riittänee vapaalla lisenssillä varustettu ohjelma hyvin tarpeisiin.

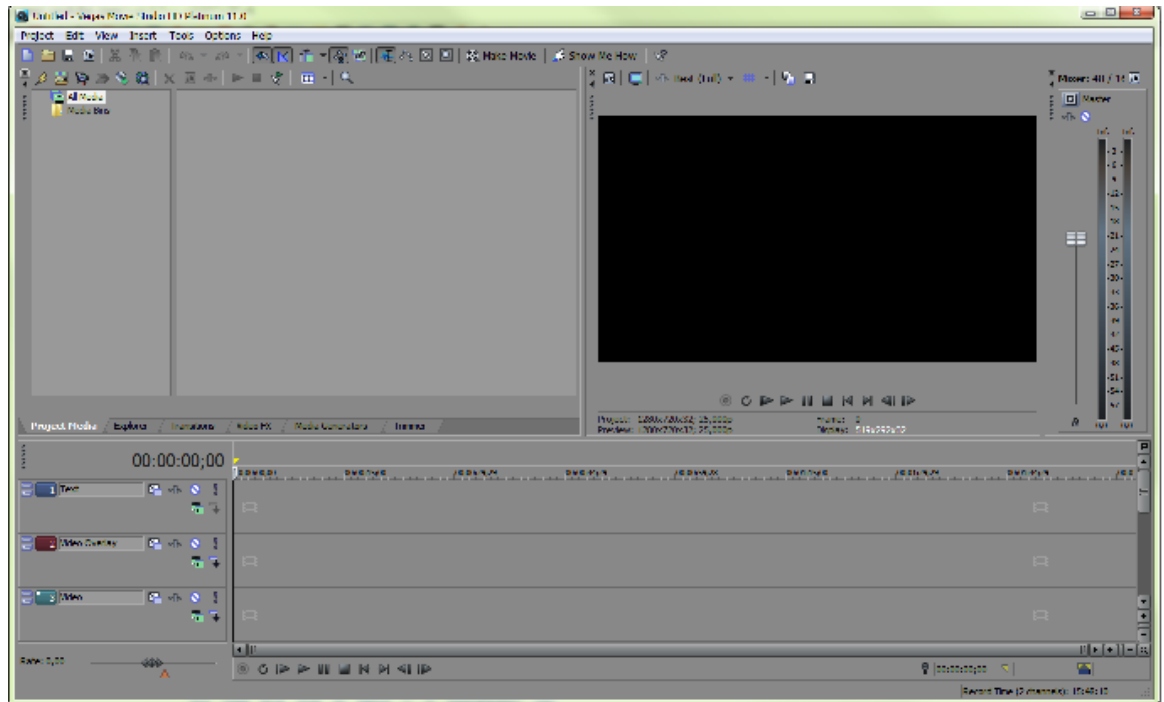
4.1.1 Corel VideoStudio



Kuvio 9. Corel Videostudio Pro X4.

Corel VideoStudio on helppokäyttöinen kuluttajille suunnattu videon editointiohjelma. Corel VideoStudio Pro X4 tarjoaa kattavan videoeditointiohjelman, jolla onnistuu myös DVD- ja Blu-ray-levyjen polttaminen. Ohjelma sisältää runsaasti toimintoja, ammattimaisia malleja, studiotasoisia tehosteita, valmiita otsikoita ja siirtymiä. (Verkkokauppa.com, 2011.)

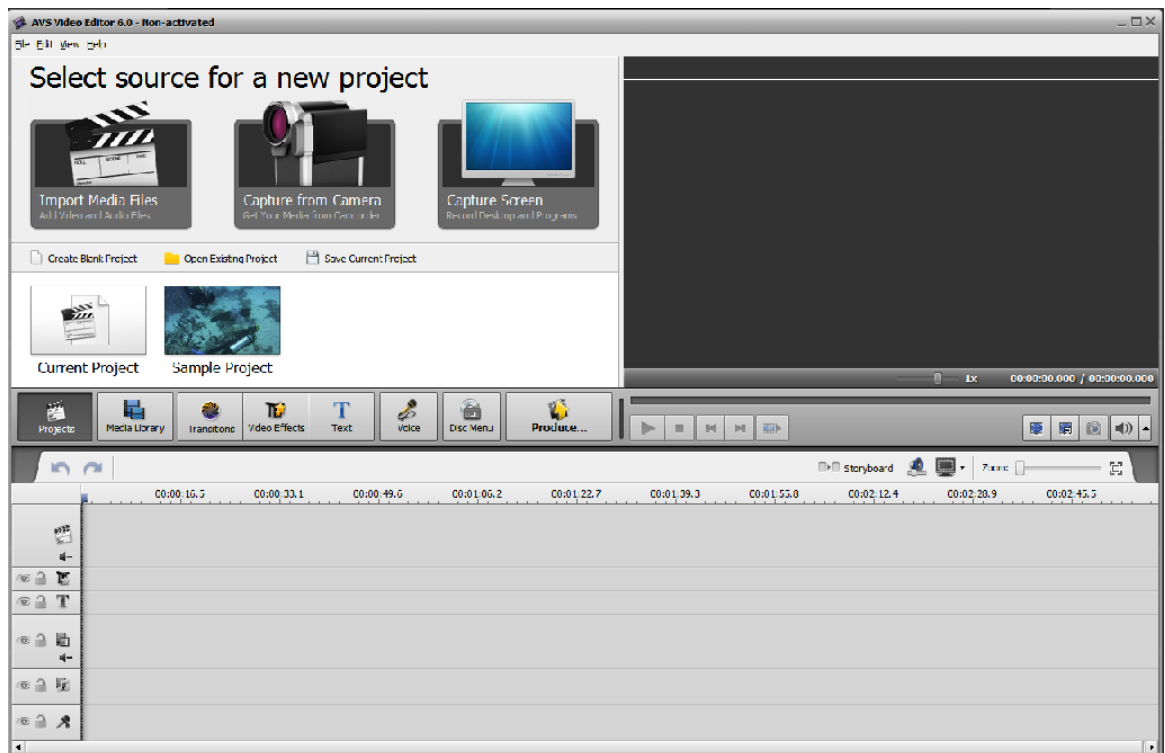
4.1.2 Sony Vegas Movie Studio



Kuvio 10. Sony Vegas Movie Studio HD Platinum 11.

Sony Vegas Movie Studio on kuluttajapohjainen editointiohjelma PC:lle. Se on karsittu versio Sony Vegas-editointiohjelmasta. Vegas Movie Studiolla voit editoida ja konvertoida laajaa skaalaa formaatteja, mukaanlukien HDV ja AVCHD. Mukana tulee myös 3D-editointityökalut. Ohjelma on maksullinen. (Sony Creative Software, 2011.)

4.1.3 AVS Video Editor



Kuvio 11. AVS Video Editor.

AVS Video Editor on Windowsille tarkoitettu videon editointiohjelma. Ohjelma mahdollistaa myös videon kaappaamisen eri lähteistä, kuten näytöltä ja videokamerasta. Lisäksi se tukee lähes kaikkia videoformaatteja, joita voi editoida ja konvertoida eri formaattien välillä. (Download.fi, 2011b.)

AVS Video Editor on muista poiketen ilmainen ohjelma.

4.2 Median tuonti

Ensimmäinen vaihe editoimisessa on median tuonti. Miten se tapahtuu riippuu tuotavasta lähteestä. Editorit yleensä osaavat kovalevyltä lukemisen lisäksi tuoda mediaa CD- tai DVD-levyiltä, sekä kaapata suoraan videokamerasta nauhoitettua videota. Muuta mediaa voidaan tuoda erikseen kovalevyltä.

4.2.1 Kuva

Kuvia on olemassa kahta tyyppiä, liikkuvaa kuvaa (video) ja tavallista kuvaa. Video toimii projektissa koko työn pohjana, kun taas kuvat voivat olla ruuduntäytettä tai tehosteita. Videot ovat joko osissa tai yhtenä osana ja niitä leikataan ja käsitellään projektiin sopiviksi.

4.2.2 Ääni

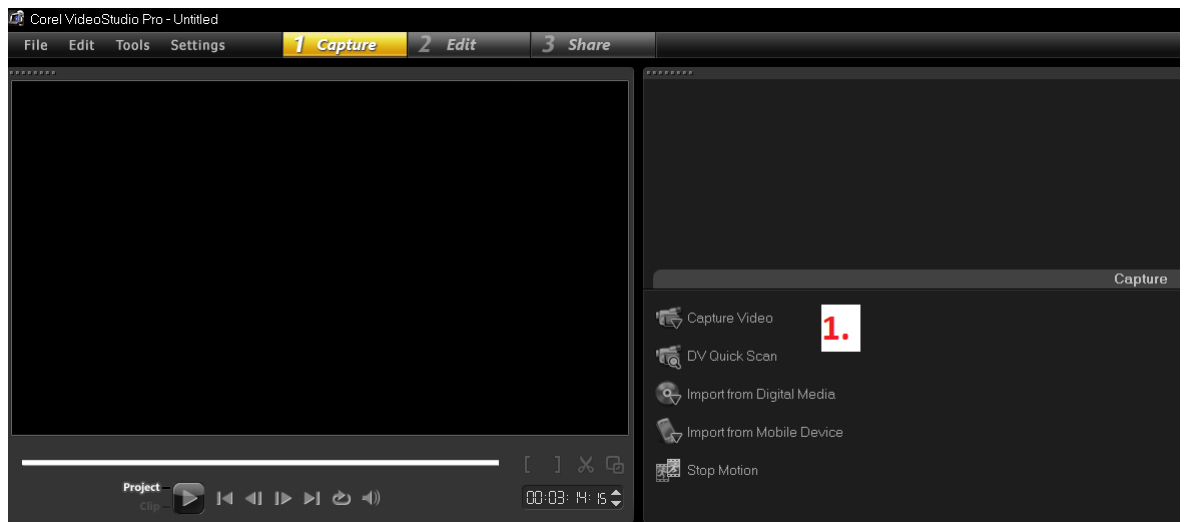
Video kaapataan/kuvataan yleensä äänen kanssa, joten erikseen tuotava ääni on useimmissa tapauksissa ääniraitana käytettävä musiikki. Opetusvideoissa voidaan myös tuoda erikseen nauhoitettu juonto.

4.2.3 Grafiikka

Editointiohjelmissa on yleensä valmiina kattava kirjasto grafiikoita, mm. otsikoita, taustakuvia ja transitoita. Ohjelmiin voi myös tuoda lisää vaikkapa erikseen kuvankäsittelyohjelmalla muokattuja grafiikoita.

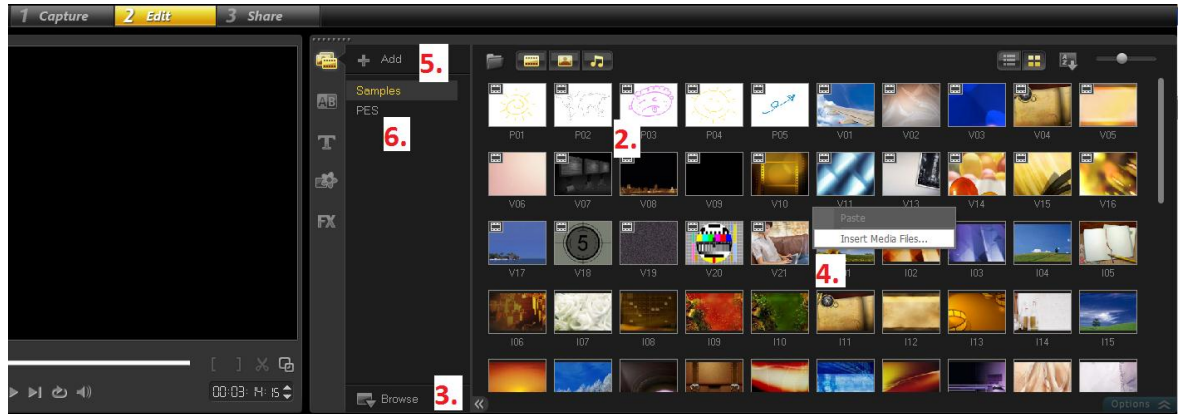
4.3 Editoiminen

Työssä esimerkkimateriaali muokataan käyttäen Corel Videostudion uusinta versiota X4. Kuten kaappauksessakin, asetukset ja vaiheet käydään läpi vain videostudion avulla, mutta niitä voidaan soveltaa käytännössä kaikkiin videoeditoreihin.



Kuvio 12. "1 Capture".

Editointi aloitetaan median tuomisella. VideoStudiassa median voi tuoda joko kohdassa "1 Capture" olevilla toiminnoilla (1), jolloin ohjelma kopioi videotiedostot omaan asennushakemistonsa käsiteltäväksi.



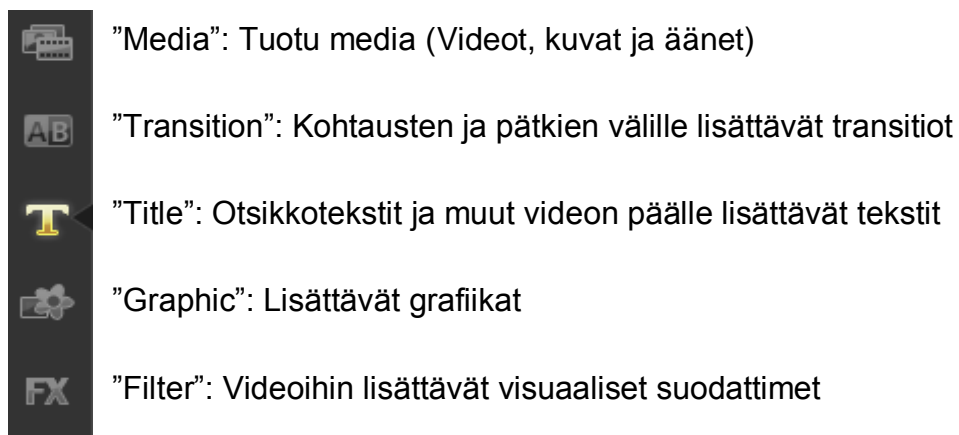
Kuvio 13. "2 Edit".

Toinen vaihtoehto on kohdassa "2 Edit" vetämällä tiedoston ja tiputtamalla tiedoston tai tiedostot kuvassa näkyvien esimerkkivideoiden sekaan (2), jolloin ohjelma tallentaa vain videon polun kovalevyltä. Mediaa voi myös tuoda kuvan alareunassa näkyvällä "Browse"-toiminnolla (3) tai klikkaamalla hiiren oikeaa nappia valikon päällä (4).

Seuraavaksi voidaan tuoda muu media, kuten äänet ja kuvat samoilla tekniikoilla. ”+ Add”-toiminnolla (5) voi luoda uusia kansioita omalle medialle, kuvassa esimerkkinä luotu ”PES”-kansio (6).






Kun halutut mediat on tuotu ohjelmaan, voidaan aloittaa itse editoiminen. Editointi tapahtuu ohjelman alaosassa olevalla aikajanalla, jossa on raidat eri osille. Oman median lisäksi muokkausvalikot koostuvat muokkauselementeistä, joita voi lisätä videoon.

Muokkauselementti valikossa on kuviossa 14 näkyvät kohdat:



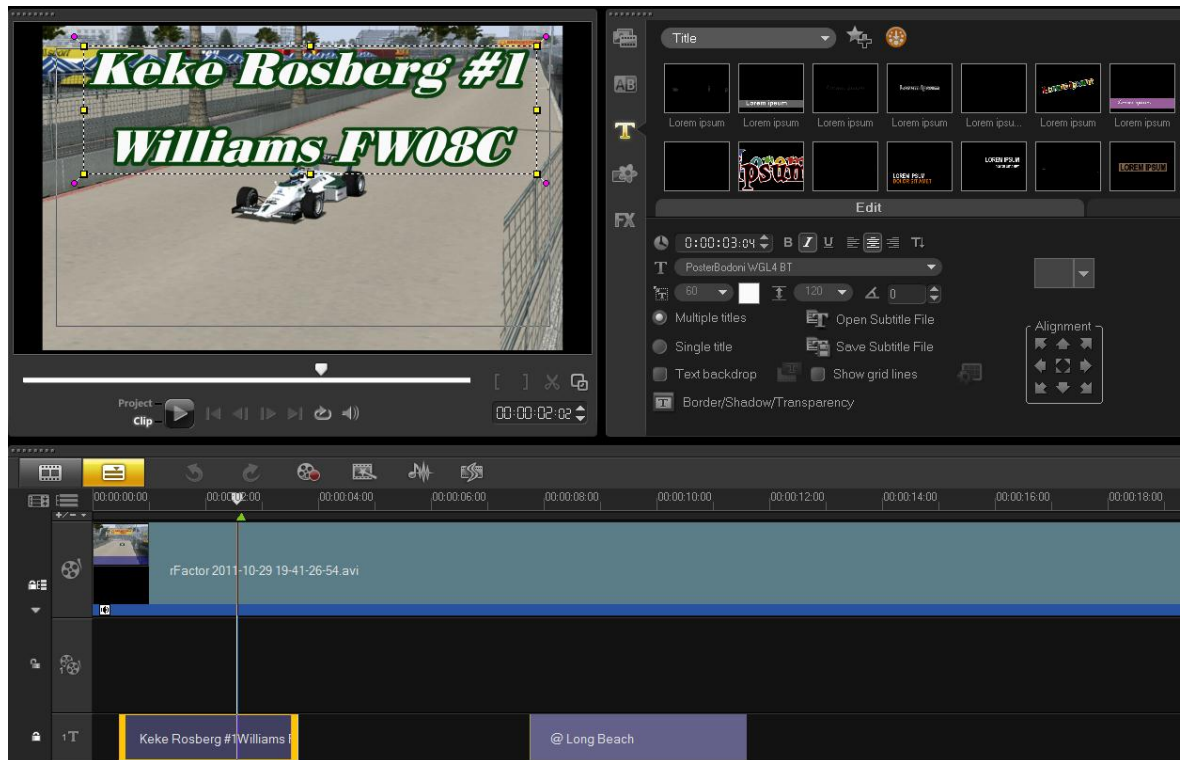
Kuvio 14. Muokkauselementtivalikko.

Aikajanan raidat eli "trackit" ovat:

	"Video Track": lisätään videopätkät, taustat ja transitiot
	"Overlay Track": pienempi ikkuna/video päävideon päälle, eli kuva kuvassa toiminto
	"Title Track": lisätään otsikot ja tekstit
	"Voice Track": Selostukselle tarkoitettu, voidaan lisätä mitä tahansa ääntä
	"Music Track": Taustamusiikki, voidaan lisätä mitä tahansa ääntä

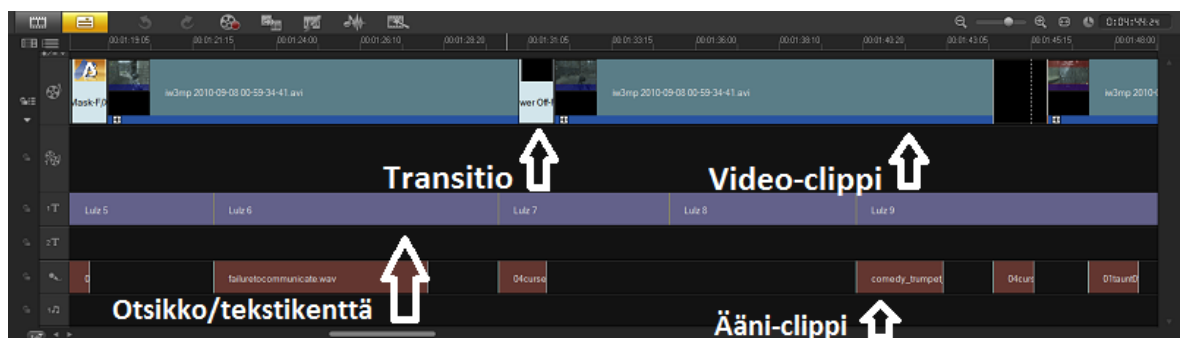
Kuvio 15. Aikajanan raidat.

Muokkaukset lisätään raahaa & tiputa -periaatteella aikajanaan omiin raitoihinsa. Paikkaa ja kestoja voidaan vapaasti muuttaa hiirellä vetämällä. Klikkaamalla elementtiä aikajanaalla muokkauselementtivalikkoon ilmestyy "Edit"-valikko, jolla valmiita muokkausominaisuuksia voi itse muokata haluamakseen. Otsikkotekstit muokataan suoraan esikatseluruudun päällä. Jos on tarvetta videoiden pätkimiseen, se tapahtuu viemällä valitsin halutulle leikkauskohdalle ja painamalla hiiden oikeaa näppäintä ja valitsemalla "Split Clip".



Kuvio 16. Otsikkotekstin muokkaus. (Video 3)

Esimerkkiaikajanassa on laaja skaala erilaisia muokkauksia. Video on koostettu useista pätkistä, joiden alkuperäinen yhteenlaskettu kesto oli n. 12 minuuttia. Videoon on lisätty erilaisia transitoita pätkien välille, juokseva fiktiivinen ”lulz countah” ja ääni-clippejä erinäisistä lähteistä lisäämään huumoriefektiä. Videon pituus valmiina on noin 3,5 minuuttia.



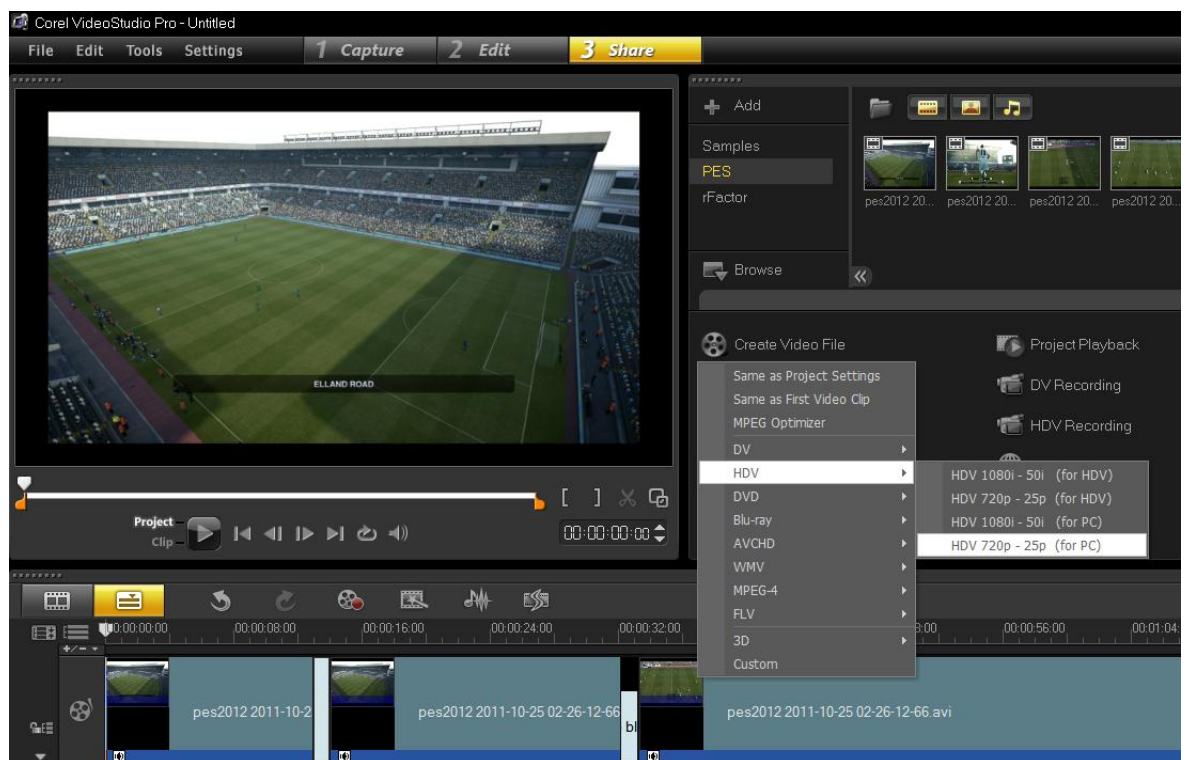
Kuvio 17. Esimerkkiaikajana. (Video 2)

Ennen videotiedoston luomista on hyvä tallentaa projekti. Tällöin voi avata VideoStudiolla projektin myöhemmin ja jatkaa tai muokata sitä edelleen. Projekti

tallennetaan vasemman yläreunan valikosta "File" -> "Save as", jonka jälkeen ohjelma pyytää nimeämään tiedoston. VideoStudio tallentaa projektit automaattisesti ".VSP"-muotoon.

4.4 Videotiedoston luominen

Lopuksi projektitiedosto (.VSP) käännetään katsottavaksi videotiedostoksi.



Kuvio 18. "3 Share". (Video 1.)

Valitaan kohta "3 Share" ja klikataan "Create Video File", jonka jälkeen määritellään luotavan videon asetukset. Videon tyyppivaihtoehtoja on lukuisia, aina DVD:stä Blu-Rayhin ja jopa 3D-videoon asti. Tässä työssä käytetään HDV (High Definition Video) -kohdan 720p (1280x720) – 25p (25 fps) (for PC) –tyyppiä, joka soveltuu mainiosti esimerkiksi YouTubeen.

5 JULKAISEMINEN INTERNETISSÄ

5.1 Julkaisukanavan valinta

Julkaisukanavan valinta riippuu videon käyttötarkoituksesta. Videopalveluiden avulla saa nopeasti videon koko maailman katsottavaksi ja tiedostonjakopalveluun tai omalle sivustolle lähetettäessä videon saa helposti jakoon haluamalleen ihmisille. Oli julkaisukanava mikä tahansa, videon julkaiseminen ei ole vaikeaa.

5.1.1 Internetin videopalvelut

Jos tarkoituksena on mahdollisimman suuri levikki ja katsojamäärä, yksityisen käyttäjän kannalta ja miksei myös yrityksenkin, paras julkaisukanava on Internetin videopalvelut. Näistä suurin on YouTube. Muita suuria videopalveluita ovat esimerkiksi Vimeo ja Metacafe.

Vimeo on Internetin vaihtoehtopalvelu videoille. Se on elokuvan tekijöiden ja videon luojien perustama palvelu ja siksi erittäin suosittu amatöörien ja pienten elokuvayhtiöiden keskuudessa. (Vimeo, 2011a.) Vimeo on anagrammi sanasta movie. (Allen, 2011).

Vimeo ei salli pelivideoita, mutta ei kiellä machinima-videoiden lähettämistä. (Vimeo, 2011b).

Metacafe on lyhyisiin videoihin keskittynyt videopalvelu (Metacafe, 2011).

5.1.2 Oma sivusto ja tiedostonjakopalvelut

Oma sivusto on selvästi vapain ympäristö vaihtoehtoista, mutta myös vaikein levittää. Se sopii sellaisille videoille, joille on tietty kohderyhmä, kuten omat kaverit.

Toinen vaihtoehto on tiedostonjakopalvelu. Ne ovat sivustoja, jonne käyttäjät voivat lähettää tiedostoja ja sitten jakaa kenelle tahansa antamalla suoran osoitteen. Tiedostonjakopalveluita voi yleensä käyttää rajoitetusti ilmaisena ja maksamalla ja/tai rekisteröitymällä saa käyttöönsä lisää ominaisuuksia, kuten suuremmat lataus ja lähetyksenopeudet.

5.2 Tilin/käyttäjäprofiilin luominen

Tilin tai käyttäjäprofiilin luominen on yleensä helppo ja nopea prosessi. Siihen tarvitsee sähköpostitilin, jotta voi tunnistautua, eli sellainen pitää luoda, jos ei jo ole. Seuraavaksi mennään haluttuun videopalveluun ja klikataan tilinluomislinkkiä ja täytetään tiedot. Yleensä tarvitsee vain täyttää käyttäjätunnus, salasana, ikä ja sähköpostikentät ja hyväksyä palvelun ehdot.

Kuvio 19. Metacafe. Tilinluominen.

Kuvio 20. YouTube. Tilinluominen.

5.3 Videon lähettäminen ja jälkikäsittely

Nykyaikana videon lataaminen Internetiin on aika suoraviivainen projekti. Käyttäjätilin luomisen jälkeen saa videon yleensä lähetettyä parilla napin painalluksella. Lähettämiseen menevä aika riippuu videon koosta ja oman Internetin nopeudesta. Videopalveluissa tiedostomuodon kääntäminen flash-formaattiin vie myös oman aikansa. YouTubeen videon voi myös lähettää mobiilisti.

Videon lähettäminen Youtubeen vaiheittain.

1. Mennään YouTubeen kirjoittamalla osoiteriville www.youtube.com
2. Tilin luominen. (Kts kohta 5.2)
3. Kirjautuminen sisään. (Kts kohta 5.2)
4. Lataa-linkki sivun yläosassa, hakukentän oikealla puolella.
5. Paina Lataa video -nappia ja valitse videotiedosto minkä haluat lähettää. Youtube hyväksyy mm. seuraavat videoformaatit: AVI, MPG, WMV sekä FLV.
6. Kirjoita videon valinnaisia lisätietoja kuten: Otsikko, kuvaus ja tagit.
7. Muutoksien tallentaminen ja video lähetetään palveluun. Kun edistymispalkki on täynnä, on video onnistuneesti julkaistu Youtubessa.
8. Videoita voi jälkeempäin muokata vielä YouTubeen omalla editorilla. Esimerkkivideoon laitettiin taustamusiikki ja kuvanlaatua muunnettiin suodattimella.

YouTube Haku Selaa Lataa Holydive

Videotiedoston lataus

Lataa video tai **Tallenna verkkokameran avulla**

Vedä ja pudota videoita minne tahansa sivulla.

Videot voivat olla...

- Teräväpiirto
- Pituus enintään 15 minuuttia. [Kasvata rajaasi.](#)
- Useita eri muotoja

Haluatko ladata suuria tiedostoja?
Google Chromen, Firefox 4:n tai uudemman version tai Internet Explorerin (jossa on Silverlight käytössä) avulla voit ladata 20 Gt:n kokoisia tiedostoja ja myös jatkaa tai palauttaa keskeytyneitä tai peruutettuja latauksia. [Lisätietoja](#)

YouTube:n suorat mobiililataukset
Tiesitkö, että voit ladata videoita suoraan matkapuhelimestasi? [Ota käyttöön](#) | [Lisätietoja](#)

Tärkeää: Älä lataa TV-ohjelmia, musiikkivideoita, konsertteja tai mainoksia luvatta, elleivät ne koostu täysin itse luomastasi sisällöstä.

[Tekijänoikeusvihjesivu](#) ja [yhteisön säännöt](#) auttavat selvittämään, loukkaako videosi jonkun muun tekijänoikeutta.

Valitsemalla Lataa video takaat, että video ei riko YouTube:n [käyttöehtoja](#) ja että olet kaikkien videon tekijänoikeuksien haltija tai sinulla on lupa ladata video.

Jaa automaattisesti

Haluatko jakaa automaattisesti tapahtumasyötteesi (latauksesi, suosikkisi, antamasi tähdet jne.) profiiliisi tai muihin verkkosivustoihin? Aloita valitsemalla sivusto:

- [Facebook](#) - [Yhdistä](#)
- [Twitter](#) - [Yhdistä](#)
- [Reader](#) - [Yhdistä](#)
- [Buzz](#) - [Yhdistä](#)
- [orkut](#) - [Yhdistä](#)
- [MySpace](#) - [Yhdistä](#)

Tarvitsetko lisäohjeita? Katso [tämä video](#) tai käy [Sisällön luojien](#) kulmassa.

Latausongelmia? Kokeile [peruslatausohjelmaa](#) (toimii vanhemmilla tietokoneilla ja verkkoselaimilla)

Kuvio 21. Youtube. Videotiedoston lataus.

Linkki YouTubeen omiin ohjeisiin videoiden lähettämiseen ja ongelmanratkaisemiseen löytyy liitteistä.

Videon lähettäminen tiedostonjakopalveluun ei ole sen vaikeampaa. Esimerkkinä käytetään MediaFire-nimistä tiedostonjakopalvelua. Etusivulla ohjeistetaan heti, että vetämällä tiedoston raahaa & tiputa –tekniikalla minne tahansa sivustolle se alkaa lähettäminen ja tiedoston valmistuttua MediaFire antaa latauslinkin, minkä kautta voi ladata tiedoston. Sivustolla on ilmaistileille 200 Mt:n kokorajoitus yksittäisille tiedostoille ja 10 Gt:n kokorajoitus kaikille yhteensä.

The screenshot displays the MediaFire website. The top navigation bar includes links for Home, My Files, Tour, Help, Login, and Sign Up. The main heading reads "Welcome to MediaFire" with the tagline "Powerful for business, simple for everyone". Below this, it states "The easy way to host and share any files including documents, presentations, videos, and images." A large green box with a white arrow pointing down contains the text "Drag and drop files here to upload." and "Begin uploading files by dragging them directly into this box or anywhere into the browser window." To the right, a smaller window shows a file upload interface with a "Play Video" button and a blue arrow pointing to it. Below the main content, there are several logos for partner websites: PCWorld, CNET.com, USA TODAY, PC TOP WEBSITES OF 2008, lifehacker, and TechCrunch. A section titled "Blazing fast file and media hosting" lists features: Unlimited Uploads, Unlimited Downloads, Share Huge Files, Unlimited Storage, Direct/Hot Linking, and Flexible Sharing. A large orange button says "Create a Free Account" with the text "It only takes 30 seconds to sign up" below it.

Kuvio 22. MediaFire.

Kaikki kolme työssä esimerkkeinä ollutta videota ovat saatavilla MediaFire-palvelusta ja rFactorista kaapattu (Video 3) on myös nähtävissä YouTubessa.

5.4 Tekijänoikeudet

Tekijänoikeudet ovat suuressa asemassa nykyään. Tämä näkyy esimerkiksi YouTubessa, joka on ison yhtiön omistama. Isolla yhtiöllä on ison yhtiön vastuu.

”Tekijänoikeuden kohteena on kirjallinen tai taiteellinen teos. Suojan saamiseksi teoksen tulee ylittää ns. teoskynnys eli yltää teostasoon. Suojattu teos on tekijänsä luovan työn omaperäinen tulos. Tekijänoikeus syntyy kun teos on luotu.

Tekijänoikeuden saaminen ei edellytä rekisteröintiä, ilmoitusta tai muunlaisen muotovaatimuksen täyttämistä. Tekijänoikeus ei suojaa aihetta, ideaa, metodia, periaatetta, tietosisältöä tai juonta. Tekijänoikeus tuottaa tekijälle sekä taloudellisia että hänen henkilöönsä liittyviä oikeuksia”. (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2010).

6 POHDINTA

Tämän työn tarkoituksena oli tutkia eri tapoja ja toimia eräänlaisena ohjeena ihmisille, jotka haluavat julkaista omaa materiaalia Internetissä. Vaikka työssä keskityttiinkin nimenomaan pelivideon luomiseen ja julkaisemiseen, voidaan sitä soveltaa minkä tahansa muunkin videon julkaisemiseen. Nykyään sosiaalisen median ja yritysten vahva läsnäolo tuo uusia haasteita luodun median sisältöön moraalin kannalta, sekä lainvoimaisuuden ja erityisesti tekijänoikeusjärjestöjen luoma jännite yksityisten ja yritysten välille on suuri. Internet ei ole ollut enää pitkään aikaan maailman ihmisten vapaakaupunki, vaan yritykset ovat luoneet uudet säännöt miten toimia. Silti samaan aikaan ilmaisia videon kaappaus- ja muokkausohjelmia on saatavilla, ihmiseltä ihmisille periaatteella ja jos on valmis maksamaan, on vaihtoehtojen määrä kattava.

Näiden ohjelmien ja työkalujen avulla on helppo luoda omaa sisältöä Internetiin. Opinnäytetyöntekijä itse on oppinut ohjelmien käytön kokeilun, sekä erehdysten kautta ja näiden ohjeiden avulla oppi itsekin jotain uutta.

LÄHTEET

- Allen, D. 2007. Vimeo Web Review. [WWW-dokumentti]. PCWorld. [Viitattu 27.10.2011]. Saatavissa: <http://www.pcworld.com/article/136116/vimeo.html>
- Call of duty.com. 2011. Call of Duty 4: Modern Warfare. [WWW-dokumentti]. Activision Publishing, Inc. [Viitattu 2.12.2011]. Saatavissa: <http://www.callofduty.com/codmw>
- CamStudio. 2011. CamStudio.org - Free Streaming Video Desktop Capture Software. [WWW-dokumentti]. CamStudio.org. [Viitattu 26.10.2011] Saatavissa: <http://camstudio.org/>
- Carless, S. 2005. Pelaajan niksikirja. Readme.fi.
- Codecs.com. 2011. Codecs.com. [WWW-dokumentti]. Codecs.com. [Viitattu 2.12.2011] Saatavissa: <http://www.free-codecs.com/>
- Digiarty Software. 2010. What is AVI format?. [WWW-dokumentti]. Digiarty Software. [Viitattu 2.12.2011]. Saatavissa: <http://www.winxdvd.com/resource/avi.htm>
- DirectX. 2011. DirectX End-User Runtime Web Installer. [WWW-dokumentti]. Microsoft. [Viitattu 27.10.2011]. Saatavissa: <http://www.microsoft.com/download/en/details.aspx?id=35>
- Download.fi. 2011a. Codecit. [WWW-dokumentti]. Afterdawn. [Viitattu 28.10.2011]. Saatavissa: http://www.download.fi/audio_video/codecit/
- Download.fi. 2011b. AVS Video Editor v6.1.2.211. [WWW-dokumentti]. Afterdawn. [Viitattu 28.10.2011]. Saatavissa: http://www.download.fi/audio_video/videoon_editointi/avs_video_editor.cfm
- Download.fi. 2011c. FFDSHOW rev. 4096 (20111129). [WWW-dokumentti]. Afterdawn. [Viitattu 2.12.2011]. Saatavissa: http://www.download.fi/audio_video/codecit/ffdshow.cfm
- Download.fi. 2011d. Framerate. [WWW-dokumentti]. Afterdawn. [Viitattu 2.12.2011]. Saatavissa: <http://fin.afterdawn.com/sanasto/selitys.cfm/framerate>
- Fraps. 2011. Frequently Asked Questions: General. [Kuva]. Fraps. [Viitattu 18.10.2011]. Saatavissa: <http://www.fraps.com/faq.php>
- Fraps. 2011. Welcome to the FrapsTM website!. [WWW-dokumentti]. Fraps. [Viitattu 2.12.2011]. Saatavissa: <http://www.fraps.com>

- Gamecamportal. 2011. Planetgamecam: Game Cam V2 Features. [WWW-dokumentti]. Gamecamportal. [Viitattu 20.10.2011.] Saatavissa: <http://v2.planetgamecam.com/?locid=features>
- Google. 2011. Luo uusi YouTube | Google –tili. [WWW-dokumentti]. Google. [Viitattu 28.10.2011]. Saatavissa: https://accounts.google.com/NewAccount?followup=http%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Femail_confirm&uilel=0&service=youtube&shdf=ChYLEgxub1F1YXJhbnRpbmUaBFRydWUMEqd5b3V0dWJIGgRTSEExlhQQHnxsX4B0B-MLxZUoOtWybv6Q7ygBMhRAF26UICens7kEfTL93HBHEnD_Q%3D%3D&skipvpage=true&passive=true&continue=http%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fsignin%3Faction_handle_signin%3Dtrue%26new%3Dtrue%26nomobiletemp%3D1%26hl%3Dfi_FI%26next%3D%252F&hl=fi_FI&nui=17<mpl=su2
- Kangas, A. 2002. Tekstuurien käytön historia. [WWW-dokumentti]. TKK, Tietoliikenneohjelmistojen ja multimedian laboratorio. [Viitattu 16.9.2011]. Saatavissa: http://www.tml.tkk.fi/Opinnot/Tik-111.500/2002/paperit/antti_kangas.pdf
- Machinima.org. 2005. The Machinima FAQ. [WWW-dokumentti]. Academy of Machinima Arts & Sciences, Inc. [Viitattu 2.12.2011]. Saatavissa: <http://www.machinima.org/machinima-faq.html>
- Merriam-Webster. 2011. transition. [WWW-dokumentti]. Merriam-Webster, Incorporated. [Viitattu 2.12.2011]. Saatavissa: <http://www.merriam-webster.com/dictionary/transition>
- Metacafe. 2011. Metacafe: The Video Entertainment Engine. [WWW-dokumentti]. Metacafe. [Viitattu 27.10.2011]. Saatavissa: <http://www.metacafe.com/aboutUs/>
- OpenGL. 2011. FAQ. [WWW-dokumentti]. OpenGL Wiki. [Viitattu 28.10.2011]. Saatavissa: <http://www.opengl.org/wiki/FAQ>
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2010. Tekijänoikeuden perusteita. [WWW-dokumentti]. Opetus- ja kulttuuriministeriö. [Viitattu 2.12.2011]. Saatavissa: http://www.minedu.fi/OPM/Tekijaenoikeus/tekijaenoikeuden_perusteita/?lang=fi
- Playstation Universe. 2011. PES 2012 dated for Europe. [WWW-dokumentti]. Abstract Holdings International. [Viitattu 2.12.2011]. Saatavissa: <http://www.psu.com/PES-2012-dated-for-Europe--a012395-p0.php>
- rFactor. 2011. rFactor 1. [WWW-dokumentti]. Image Space Incorporated. [Viitattu 2.12.2011]. Saatavissa: <http://rfactor.net/web/rf1/>

Sony Creative Software. 2011. Vegas Movie Studio HD Platinum. [WWW-dokumentti]. Sony. [Viitattu 26.10.2011]. Saatavissa: <http://www.sonycreativesoftware.com/moviestudiope/videoediting>

Verkkokauppa.com. 2011. Corel VideoStudio Pro X4 - täysi englanninkielinen videoeditointiohjelma. [WWW-dokumentti]. Verkkokauppa.com. [Viitattu 28.10.2011] Saatavissa: <http://www.verkkokauppa.com/fi/product/9343/cxrmf/Corel-VideoStudio-Pro-X4>

Vimeo. 2011a. About Vimeo. [WWW-dokumentti]. Vimeo. [Viitattu 27.10.2011]. Saatavissa: <http://vimeo.com/about>

Vimeo. 2011b. Staff Blog / New upload rules. [WWW-dokumentti]. Vimeo. [Viitattu 27.10.2011]. Saatavissa: <http://vimeo.com/blog:140>

Virtualdub. 2011. What is VirtualDub?. [WWW-dokumentti]. virtualdub.org. [Viitattu 20.10.2011]. Saatavissa: <http://www.virtualdub.org/>

Webopedia. 2011. Shareware. [WWW-dokumentti]. QuinStreet Inc. [Viitattu 2.12.2011]. Saatavissa: <http://www.webopedia.com/TERM/S/shareware.html>

Wiio, O. A. 2008. Tulevaisuuden sivistys ja tekniikka. Futura 1/08.

Youtube. 2011. Videolatausten optimointi. [WWW-dokumentti]. Youtube. [Viitattu 2.12.2011]. Saatavissa: <http://www.google.com/support/youtube/bin/answer.py?hl=fi&answer=132460>

LIITTEET

LIITE 1 Videotiedostot

LIITE 2 Linkit

LIITE 1 Videotiedostot

MediaFire Video 1

http://www.mediafire.com/file/v69y5ix72y4yvnh/Video_1_PES2011.mpg

MediaFire Video 2

http://www.mediafire.com/file/v2awk6v854aoycq/Video_2_CoDMW.mpg

MediaFire Video 3

http://www.mediafire.com/file/a6tlaa16ojap0wv/Video_3_rFactor.mpg

YouTube Video 3

http://www.youtube.com/watch?v=wSrL13Gn_hw

LIITE 2 Linkit

Youtube

<http://www.youtube.com>

Miten videoita ladataan?

<http://www.google.com/support/youtube/bin/static.py?page=guide.cs&guide=1719823>

Ohjeartikkelit

<http://www.google.com/support/youtube/>

Videonkaappausohjelmat

CamStudio

<http://camstudio.org/>

Fraps

<http://www.fraps.com/>

Gamecam

<http://www.gamecamportal.com/>

Virtualdub

<http://www.virtualdub.org/>

Lista videonkaappausohjelmista

http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_screencasting_software

Videoeditointihjelmat

AVS Video Editor

<http://www.avsmmedia.com/avs-video-editor.aspx>

Corel VideoStudio Pro X4

<http://www.corel.com/corel/product/index.jsp?pid=prod3910160&storeKey=gb#versionTabview=tab0&tabview=tab0>

Sony Vegas Movie Studio HD Platinum

<http://www.sonycreativesoftware.com/moviestudiope>

Lista videoeditointihjelmista

http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_video_editing_software

Tiedostonjakopalvelut

Rapidshare

<https://www.rapidshare.com/>

MediaFire

<http://www.mediafire.com/>

Megaupload

<http://www.megaupload.com/>

Vertailu tiedostonjakopalveluista

http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_file_hosting_services

Koodekit

DivX

<http://www.divx.com/>

ffdshow

<http://sourceforge.net/projects/ffdshow/>

K-Lite Codec Pack 7.9.0 (Kaikki yhdessä –paketti)

<http://www.codecguide.com/>

LAME

<http://lame.sourceforge.net/>